

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Воронежский государственный медицинский университет
имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Декан лечебного факультета
профессор  А.И. Жданов

«16» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология»

для специальности – 31.05.01. Лечебное дело

форма обучения – очная

факультет – лечебный

кафедра – гистологии

курс – I, II

семестр – 2,3

лекции – 36 часов

экзамен – 3 семестр (36 часов)

практические занятия – 132 часа

самостоятельная работа – 84 часов

Всего часов (ЗЕ) – 288 (8)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной рабочей программы по специальности 31.05.01 *Лечебное дело* и с учетом трудовых функций профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)» приказ № 293н от 21 марта 2017 года.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры гистологии «14» июня 2017 г., протокол № 20.

Заведующий кафедрой, профессор



Воронцова З.А.

Рецензенты:

зав. каф. патологической физиологии, профессор Болотских В.И.,

зав. каф. нормальной физиологии, доцент Дорохов Е.В. (рецензии прилагаются)

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания дисциплин по специальности «Лечебное дело» от 15 июня 2017 года, протокол №5

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – предоставить информацию на основе совокупности современных теоретических данных, форм и методов обучения в соответствии с программой и создать интеллектуальный комфорт для восприятия, освоения и формирования у студентов фундаментальных основ знаний о микроскопическом и ультрамикроскопическом строении, развитии и функционировании клеточных, тканевых, органных образований, обеспечивающих интегративное представление для приобретения профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций, способствующих развитию целостной личности будущего специалиста.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления о принципах и особенностях изготовления микропрепаратов на основе демонстрации и обсуждения с микроскопированием микрообъектов для формирования навыков диагностики в процессе изучения всех разделов гистологии;
- развивать и формировать представления прикладного характера при изучении цитологических основ клеточных, надклеточных и постклеточных форм по количественным и топографическим признакам распределения, определяющим функциональные особенности структур на светооптическом уровне, а также электронно-микроскопическом эквиваленте;
- развивать мышление при обсуждении теоретических основ строения, развития и функционирования тканей в совокупности с микроскопированием и избирательной зарисовкой фрагментов органов и их структурно-функциональных единиц;
- формировать у студентов представления о морфологических проявлениях адаптационных возможностей на клеточном, тканевом и органном уровнях организма к воздействию различных экстремальных факторов;
- мотивированно формировать базовые знания по гистологии, цитологии и эмбриологии с идентификацией структур на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях для успешного освоения смежных дисциплин фронтально реализующих представления о патогенезе заболеваний и их исходе, уделяя особое внимание особенностям детского возраста;
- формировать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой, современными информационными системами, навыки аналитической и научно-исследовательской деятельности;
- развивать заинтересованность, самостоятельность и активность в процессе обучения студентов как аргумента эффективной адаптации и качества обучения;
- формировать культуру умственного труда, расширять кругозор, воспитывать профессионально значимые личностные свойства и нравственность.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» является дисциплиной относящейся к блоку Б1 базовой части образовательной программы в структуре общеобразовательной программы высшего образования по специальности 31.05.01. Лечебное дело; изучается во втором и третьем семестрах.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Биология

Знания:

клеточно-организменный уровень организации живого; многообразие организмов на Земле; особенности строения и функционирования организма человека.

Умения:

сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации живого.

Навыки:

работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии с применением знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке; работа с муляжами и влажными препаратами живых организмов.

Изучение дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: нормальная физиология, патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия, патофизиология, клиническая патофизиология, гигиена, эндокринология, неврология, дерматовенерология, оториноларингология, офтальмология, судебная медицина, акушерство и гинекология, урология, онкология.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1.Знать:

- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов;
- гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;
- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы;
- структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа;

2.Уметь:

- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм;
- давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований;
- определять и оценивать результаты гематологических показателей ;
- применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью.
- обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органным уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды

3.Владеть:

- навыками микроскопирования и анализа гистологических микропрепаратов и электронных микрофотографий.
- зарисовкой гистологических и эмбриологических препаратов;
- навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний.
- навыками здорового образа жизни, основываясь на доказательных изменениях морфологических структур органов и систем под влиянием вредных факторов.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
	Общекультурные компетенции (ОК)	
1.Знать: - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы; - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа; 2.Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм; - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований; - определять и оценивать результаты гематологических показателей; - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органным уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды 3.Владеть: - навыками микроскопирования и анализа гистологических микропрепаратов и электронных микрофотографий. - зарисовкой гистологических и эмбриологических препаратов; - навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний. - навыками здорового образа жизни, основываясь на доказательных изменениях морфологических структур органов и систем под влиянием вредных факторов.	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	ОК-1
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	

<p>1.Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов; - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы; - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа; <p>2.Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микроскопирования при разном увеличении; - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм; - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований; - определять и оценивать результаты гематологических показателей; - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью. - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органным уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды <p>3.Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками микроскопирования и анализа гистологических микропрепаратов и электронных микрофотографий. - зарисовкой гистологических и эмбриологических препаратов; - навыками микроскопирования и анализа гистологических микропрепаратов и электронных микрофотографий. - навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний. 	<p>Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-9</p>
	<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p>	
<p>1.Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы; <p>2.Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований; - определять и оценивать результаты гематологических показателей; - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органным уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды <p>3.Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний. - навыками здорового образа жизни, основываясь на доказательных изменениях морфологических структур органов и систем под влиянием вредных факторов. 	<p>Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p>ПК-16</p>
<p>1.Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов; - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы; <p>2.Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении; - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов; - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований; - определять и оценивать результаты гематологических показателей; <p>3.Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками микроскопирования и анализа гистологических микропрепаратов. - зарисовкой гистологических и эмбриологических препаратов; - навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений донозологических состояний. 	<p>Способность к участию в проведении научных исследований</p>	<p>ПК-21</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Семинары	Самост. работа	
1	Цитология	2		2	9	-	4	Тестовый контроль исходного и текущего уровня знаний и полученных на занятии знаний, классические формы опроса, решение ситуационных задач.
2	Общая гистология	2		10	30	-	20	Тестовый контроль исходного уровня знаний и полученных на занятии знаний, этапный тестовый контроль (9 неделя семестра), классические формы опроса, решение ситуационных задач, написание рефератов.
3	Частная гистология	2		6	45	-	27	Тестовый контроль исходного уровня знаний и полученных на занятии знаний, этапный тестовый контроль (12 неделя семестра, 18 неделя семестра), классические формы опроса, решение ситуационных задач, написание рефератов.
4	Частная гистология	3		14	39	-	28	Тестовый контроль исходного уровня знаний и полученных на занятии знаний, этапный тестовый контроль, классические формы опроса, решение ситуационных задач, написание рефератов, (электронное занятие по теме «Дыхательная система»).
5.	Эмбриология	3		4	9	-	5	Тестовый контроль исходного уровня знаний и полученных на занятии знаний, классические формы опроса, решение ситуационных задач, написание рефератов.
ИТОГО: (252 час)				36	132		84	
6.	Гистология, эмбриология, цитология.	3		36				ЭКЗАМЕН (устный опрос, решение ситуационных задач, диагностика электронограмм и гистопрепаратов).
ИТОГО:				288 час (8 ЗЕ)				

4.2. Тематический план лекций

Второй семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1.	Введение в курс гистологии, цитологии и эмбриологии. Принципы тканеобразования.	Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме об особенностях организации эпителиальных тканей, классификации, восстановительных, компенсаторно-приспособительных процессах и адаптационных возможностях. Задачи:	Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, цитологии и эмбриологии как самостоятельных наук. ЦИТОЛОГИЯ (клеточная биология). Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Понятие о	2

		<p>- продемонстрировать фильм с методами изготовления микропрепаратов – объектов для исследования, необходимых для изучения дисциплины и позволяющих контрастировать и идентифицировать структурные образования для усвоения основ строения клеток, тканей и органов;</p> <p>- использовать в мультимедийной демонстрации электронномикроскопический анализ эквивалентный светооптическим представлениям функциональности клеток, объясняющий прикладной аспект цитологических основ знаний.</p>	<p>клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Неклеточные структуры как производные клеток. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией. Гибель клеток.</p> <p>ТКАНИ как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Синцитии. Понятие о клеточных популяциях. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенциалов. Диффероны. Классификация тканей.</p>	
2.	Эпителиальные ткани	<p>Цель - предоставить информацию в удобной форме об особенностях организации эпителиальных тканей, классификации, восстановительных, компенсаторно-приспособительных процессах и адаптационных возможностях.</p> <p>Задачи:</p> <p>- предоставить информационную характеристику морфологических признаков эпителиальных тканей, определяющих особенности их функционирования и развития в мультимедийном алгоритме, способствующем эффективности восприятия.</p>	<p>ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. Принципы структурной организации и функции.</p>	
3.	Ткани внутренней среды I	<p>Цель - предоставить информацию в удобной форме об особенностях организации тканей внутренней среды, классификации, восстановительных, компенсаторно-приспособительных процессах и адаптационных возможностях.</p> <p>Задачи:</p> <p>- предоставить информационную характеристику морфологических признаков тканей внутренней среды, определяющих особенности их функционирования и развития в мультимедийном алгоритме, способствующем эффективности восприятия.</p>	<p>Классификация тканей внутренней среды и источник развития.</p> <p>1. КРОВЬ. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови.</p> <p>2. СОБСТВЕННО СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ.</p> <p>Общая характеристика. Классификация.</p> <p>– Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Морфофункциональная характеристика клеток рыхлой волокнистой соединительной ткани. Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Происхождение межклеточного вещества. Возрастные изменения.</p> <p>– Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции.</p>	2
4.	Ткани внутренней среды II.	<p>Цель - предоставить информацию в удобной форме об особенностях организации скелетных соединительных тканей, классификации, восстановительных, компенсаторно-приспособительных процессах и адаптационных возможностях.</p> <p>Задачи:</p> <p>- предоставить информационную характеристику морфологических признаков скелетных соединительных тканей, определяющих особенности их функционирования и развития в мультимедийном алгоритме, способствующем эффективности восприятия.</p>	<p>Общая характеристика скелетных тканей. Классификация.</p> <p>Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты (хондрокласты). Изогенные группы клеток. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей.</p> <p>Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты их цитологическая характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная (грубо-волокнистая) костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Кость как орган. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей.</p>	2
5.	Мышечная ткань.	<p>Цель - предоставить информацию в удобной форме об особенностях организации мышечной ткани, классификации, восстановительных, компенсаторно-приспособительных процессах и адаптационных возможностях.</p> <p>Задачи:</p> <p>- предоставить информационную характеристику морфологических признаков мышечных тканей, определяющих особенности их функционирования и развития в мультимедийном</p>	<p>Общая характеристика и гистогенетическая классификация мышечных тканей.</p> <p>Соматическая поперечнополосатая мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение</p> <p>Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика сократительных, проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Возможности регенерации.</p>	2

		алгоритме, способствующем эффективности восприятия.	Гладкая мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Регенерация.	
6.	Нервная ткань.	Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме об особенностях организации нервной ткани ее развитии, классификации, восстановительных, компенсаторно-приспособительных процессах и адаптационных возможностях. Задачи: - предоставить информационную характеристику морфологических признаков нервной ткани, определяющих особенности их функционирования и развития в мультимедийном алгоритме, способствующем эффективности восприятия.	НЕРВНАЯ ТКАНЬ. Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Нервные волокна. Нервные окончания. Общая характеристика. Классификация.	2
7.	Нервная система.	Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации органов нервной системы, определяющих их функционирование на системном уровне. Задачи: - представить общий план строения органов нервной системы организма с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц органных образований, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне.	Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевый состав. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Строение, тканевый состав. Характеристика нейронов и нейроглии. Центральная нервная система. Понятие о нервных центрах. Особенности строения серого и белого вещества. Понятие о рефлексорной дуге. Строение оболочек мозга – твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Спинной мозг. Головной мозг. Реакция на повреждение, регенерация. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах.	2
8.	Органы чувств.	Цель – предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации органов чувств, определяющих их функционирование на системном уровне. Задачи: - представить общий план строения органов чувств организма с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц органных образований, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне.	Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Понятие об анализаторах. Строение нейросенсорных и сенсоэпителиальных рецепторных клеток. Общий план строения органа зрения, обоняния, вкуса и слуха	2
9.	Эндокринная система.	Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации органов эндокринной системы, определяющих их функционирование на системном уровне. Задачи: - представить общий план строения периферических и центральных органов эндокринной системы организма с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне.	Общая характеристика и классификация органов эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Нейроэндокринная регуляция.	2
ИТОГО				18

Третий семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1.	Органы кроветворения и иммунной защиты	Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации органов кроветворения и иммунной защиты, определяющих их функционирование на системном уровне. Задачи: - представить общий план строения центральных и периферических органов кроветворения и иммунной защиты организма с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне.	Общая характеристика органов кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Эмбриональный гемопоэз. Постэмбриональный гемопоэз.	2
2.	Пищеварительная система I.	Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации органов пищеваритель-	Общая характеристика пищеварительной системы. Развитие пищеварительной системы. Общий принцип строения стенки пищеварительного	2

		<p>ной системы, определяющих их функционирование.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать общий план строения пищеварительной трубки, с определением источников эмбрионального развития; - предоставить информационную характеристику морфологических признаков органов пищеварительной системы, определяющих особенности их функционирования и закономерности развития патологического процесса; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне. 	<p>канала – оболочки, их тканевый и клеточный состав. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта.</p>	
3.	Пищеварительная система II. Крупные пищеварительные железы	<p>Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации крупных пищеварительных желез, определяющих их функционирование на системном уровне.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить общий план строения слюнных желез, поджелудочной железы и печени с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне. 	<p>Слюнные железы. Общая характеристика.</p> <p>Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной долике и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных капилляров, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальное пространство, их структурная организация. Жиронакапливающие клетки, особенности строения и функции. Гепатоциты – основной клеточный элемент печени, их расположение в доляках и строение. Строение портальной зоны. Иннервация. Регенерация.</p> <p>Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринной и эндокринной частей. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика. Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация.</p>	2
4.	Мочевая система.	<p>Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации мочевой системы, определяющих их функционирование на системном уровне.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить общий план строения органов мочевой системы, с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне. 	<p>Общая характеристика мочевой системы.</p> <p>Почки. Корковое и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки – кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Юкстагломерулярный комплекс. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Строма почек, ее гистофункциональная характеристика. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Иннервация почки. Регенерация.</p>	2
5.	Мужская половая система.	<p>Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации органов мужской половой системы определяющих их функционирование на системном уровне.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить общий план строения органов мужской половой системы, с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне. 	<p>Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз. Роль sustentоцитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гранулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка.</p>	2
6.	Женская половая система I.	<p>Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации органов женской половой системы, определяющих их функционирование на системном уровне.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить общий план строения органов женской половой системы с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне. 	<p>Яичник. Общая характеристика. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника (женские половые гормоны и вырабатываемые их клеточные элементы).</p>	2
7.	Женская половая система II.	<p>Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации органов женской половой</p>	<p>Маточные трубы. Строение и функции.</p> <p>Матка. Строение стенки матки в разных ее отделах. Циклические изменения (фазы). Особенно-</p>	2

		<p>системы, определяющих их функционирование на системном уровне.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить общий план строения органов женской половой системы с определением источников эмбрионального развития; - дать характеристику морфофункциональных единиц, отражающих интегративные процессы на органном и системном уровне. 	<p>сти строения эндометрия в различные фазы цикла. Овариально-маточный цикл. Перестройка оболочек матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки.</p> <p>Влагалище. Строение и изменения в связи с овариально-маточным циклом.</p> <p>Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-маточного цикла и при беременности.</p>	
8.	Эмбриология человека (ранний эмбриогенез).	<p>Цель - предоставить информацию об эмбриогенезе человека с характеристикой биологических процессов, лежащих в их основе.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать биологические процессы первой и второй недель эмбрионального развития; - представить общий план строения внезародышевых органов; - охарактеризовать критические периоды в развитии как причину аномалий и уродств, а также факторы их вызывающие 	<p>Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток, гибель клеток.</p> <p>Этапы эмбриогенеза. <i>Оплодотворение.</i> Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток. Преобразования в сперматозоидах.</p> <p>Первая неделя развития. Зигота – одноклеточный зародыш, ее геном, активация внутриклеточных процессов.</p> <p><i>Дробление.</i> Специфика дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Роль прозрачной зоны. Характеристика темных и светлых бластомеров, их межклеточных контактов. Уменьшение размеров бластомеров, их взаимодействие. Морула. Бластоциста. Эмбриобласт и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты. Состояние матки к началу имплантации. Начало 1-й фазы гастрюляции.</p> <p>Вторая неделя развития. Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитиотрофобласт. Активация синцитиотрофобласта. Образование лакун и их соединение с кровеносными сосудами эндометрия. Гистиотрофный тип питания. Формирование первичных и вторичных ворсин трофобласта.</p> <p><i>Гастрюляция. 1 Фаза.</i> Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт. Преобразование гипобласта, формирование первичного желточного мешка. Преобразование эпибласта: образование амниотической полости и выделение амниотической эктодермы, формирование амниотического пузыря; начало 2-й фазы гастрюляции путем иммиграции – формирование первичной полоски и первичного узелка, образование зародышевой мезодермы, головного отростка, энтодермы зародыша и эктодермы, образование прехордальной пластинки. Образование внезародышевой мезодермы. Гисто и органогенез третьей и четвертой недели эмбрионального развития</p>	2
9.	Связь зародыша с материнским организмом.	<p>Цель - предоставить информацию в удобной для усвоения форме о принципах строения и тканевой организации внезародышевых органов, определяющих их функционирование на системном уровне.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить общий план строения внезародышевых органов и дать их морфофункциональную характеристику. 	<p>Плацента, формирование структурных компонентов плодной и материнской частей плаценты. Гемато-плацентарный барьер.</p>	2
ИТОГО:				18

4.3 Тематический план практических занятий.

Второй семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1.	Методы цитологических, гистологических и эмбриологических исследований.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний, умений, навыков по методике гистологических и эмбриологических исследований	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Полигональная клетка печени	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой	- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении	3

	<p>ских исследований. Цитология I. Клетка. Органеллы</p>	<p>ваний и цитологии; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разобрать общую организацию клетки. - Обсудить и зарисовать особенности строения клеток и неклеточных структур. - Разобрать, обсудить и зарисовать общую организацию клетки с учетом особенностей компартментализации для выявления роли органелл и характеристики функционального состояния клеток. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p>2.Округлая клетка (крови) <i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <p>3.Отростчатая нервная клетка.</p> <p>4.Кубические и призматические клетки (канальцев почки)</p> <p>5. Гладкая эндоплазматическая сеть</p> <p>6. Гранулярная эндоплазматическая сеть</p> <p>7.Комплекс Гольджи</p> <p>8. Митохондрии в клетках печени</p> <p>9.Лизосомы</p> <p>10.Пероксисомы</p> <p>Электроннограммы.</p>	<p>микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21);</p> <ul style="list-style-type: none"> - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микрофотографическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<p>(ПК-21);</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);. 	
2.	<p>Цитология II. Клетка. Органеллы и включения</p>	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний, умений, навыков по цитологии; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разобрать и зарисовать строение немембранных органелл и включений клетки. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <p>1.Рибосомы.</p> <p>2. Клеточный центр</p> <p>3. Микротрубочки</p> <p>4.Микрофиламенты</p> <p>5. Промежуточные филаменты</p> <p>6. Реснички</p> <p>7.Жгутики</p> <p>8. Микроворсинки</p> <p>9.Базальный лабиринт</p> <p>10.Тонofilamenty</p> <p>11. Миофибриллы</p> <p>12. Гликоген в клетках печени</p> <p>13. Жировые включения в клетках печени</p> <p>14.Пигментные включения</p> <p>Электроннограммы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микрофотографическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);. 	3
3.	<p>Цитология III. Ядро. Деление клеток.</p>	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний, умений; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать микрофотографические, ультрамикрофотографические и гистохимические данные для функциональной характеристики ядра. - Разобрать, обсудить и зарисовать микрофотографическое строение интерфазного ядра. - Идентифицировать морфофункциональное состояние интерфазных и митотических ядер клеток - Воспроизводить схему клеточного цикла и давать функциональную характеристику его периодам – постмитотическому, синтетическому, премитотическому, митотическому. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <p>1. Интерфазное ядро нервной клетки спинномозгового узла.</p> <p>2. Митотические клетки эпителия крипты тонкой кишки</p> <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <p>3. Митотическое ядро, каркинез в клетках печени аксолотля.</p> <p>Электроннограммы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микрофотографическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);. 	3
4.	<p>Общая эмбриология. Источники развития тканей.</p>	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по изучаемой теме.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучить основные источники и механизмы развития тканей - Характеризовать основные морфофункциональные и гистогенетиче- 	<p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <p>1. Половые клетки</p> <p>2. Поперечный срез зародыша курицы на стадии начального органогенеза</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной 	3

		ские особенности. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	3. Поперечный срез зародыша курицы на этапе образования туловищной складки Электронограммы.	особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	
5.	Эпителиальные ткани I.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по изучаемой теме; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Идентифицировать различные виды покровного эпителия - Характеризовать основные морфофункциональные и гистогенетические особенности эпителиальных тканей. - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение некоторых видов однослойного эпителия. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. однослойный призматический эпителий почки 2. Многорядный призматический реснитчатый эпителий трахеи 3. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация): 3. Однослойный плоский эпителий (мезотелий брюшины) <i>Электронограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
6.	Эпителиальные ткани II.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по изучаемой теме; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение некоторых видов многослойного и железистого эпителия. - Определять тип экзокринных желез по их строению и характеру выделяемого секрета. - Объяснять механизм секреторного процесса в железистых эпителиальных клетках. - Сопоставлять микроскопические, ультрамикроскопические и гистохимические особенности различных видов эпителиальных тканей с выполняемой ими функцией. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. Многослойный переходный эпителий мочевого пузыря 3. Железистый эпителий белкового концевого отдела 4. Железистый эпителий слизистого концевого отдела Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация): 5. Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца 6. Простая неразветвленная трубчатая железа 8. Простая разветвленная альвеолярная железа <i>Электронограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
7.	Ткани внутренней среды I. Кровь.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Ткани внутренней среды I.»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение составляющих компонентов крови как ткани. - Подсчитывать в мазке крови процентное соотношение лейкоцитов	Основные микропрепараты: 1. Мазок крови взрослого человека Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация): 2. Ретикулоциты в мазке крови человека 3. Половой хроматин в лейкоцитах крови 4. Мазок красного костного мозга <i>Электронограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21, А/02.7); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топогра-	- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);	3

		(лейкоцитарную формулу). - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.		фию и развитие клеток, тканей с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- определять и оценивать результаты гематологических показателей (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	
8.	Ткани внутренней среды II. Собственно соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Ткани внутренней среды II.»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Определять компоненты в различных видах соединительной ткани на микрофотографическом и ультрамикроскопическом уровне с обоснованием особенностей строения в связи с выполняемой функцией и принадлежностью. - Разобрать, обсудить и зарисовать микрофотографическое строение компонентов волокнистой соединительной ткани. - Изучить на светооптическом и ультрамикроскопическом уровнях признаки, определяющие функциональное назначение клеточного компонента различных видов соединительных тканей. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. Рыхлая и плотная неоформленная соединительная ткань кожи 2. Клеточные элементы рыхлой соединительной ткани – фибробласт, макрофаг, тучная клетка, адипоцит Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация): 3. Мезенхима 4. Накопление краски макрофагами рыхлой соединительной ткани 5. Белая жировая ткань 6. Ретикулярная ткань лимфоузла 7. Пигментные клетки эпидермиса кожи 8. Слизистая ткань 9. Плотная оформленная соединительная ткань <i>Электроннограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микрофотографическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей с их функцией, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состоянию различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
9.	Ткани внутренней среды III. Скелетные соединительные ткани: хрящевые, костные.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Ткани внутренней среды III.»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Определять тканевые компоненты хрящевых и костных тканей на микрофотографическом и ультрамикроскопическом уровне с обоснованием особенностей строения в связи с выполняемой функцией и принадлежностью. - Разобрать, обсудить и зарисовать микрофотографическое строение различных видов хрящевых и костных тканей. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. Гиалиновый хрящ 2. Срез тонковолокнистой (пластинчатой) костной ткани Демонстрационные микропрепараты: 3. Эластический хрящ 4. Коллагеново-волокнистый хрящ 5. Остеоциты 6. Грубоволокнистая костная ткань 7. Шлиф пластинчатой кости <i>Электроннограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микрофотографическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей с их функцией, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состоянию различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
10.	Остеогенез.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Остеогенез»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить и зарисовать процессы прямого и непрямого остеогенеза. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. Развитие кости из мезенхимы Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация): 3. Развитие кости на месте хряща <i>Электроннограммы</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микрофотографическое строение, диагностические критерии, топогра-	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состоянию различных клеточных, тканевых образований	3

				фию и развитие клеток, тканей с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	
11.	Мышечная ткань.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Мышечная ткань»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Освоить этапы эмбрионального и репаративного гистогенеза поперечно-полосатой мышечной ткани. - Изучить строение мышцы как органа. - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение различных видов мышечных тканей. - Различать на электроннограммах структурные особенности регенерации медленных и быстрых мышечных волокон. - Воспроизводить структурно-функциональные единицы мышечных тканей. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. Гладкая мышечная ткань 2. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань 3. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация): 4. Гликоген в сердечной мышце Электроннограммы.	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
12.	Нервная ткань.	Цель – мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Нервная ткань»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Усвоить морфологические признаки нейронов и глии и уметь различать на светооптическом уровне. - Рассмотреть цитологические особенности на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях. - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение нейрона, нервного волокна. - Уметь обосновывать степень функциональной активности нейронов по морфологическим признакам - Объяснять микроскопические и ультрамикроскопические особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. Мультиполярный нейрон 2. Базофильное вещество в нейроне 3. Миелиновое волокно 4. Инкапсулированные нервные окончания (тельце Фатера-Пачини) Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация): 5. Псевдоуниполярный нейрон 6. Нейросекреторные клетки 7. Олигодендроглия 8. Эпендимоциты 9. Безмиелиновые нервные волокна 10. Миелиновое волокно (поперечный разрез) 11. Свободные нервные окончания в эпителии 12. Чувствительное нервное окончание в дерме кожи (осязательное тельце) 13. Несвободные нервные окончания Электроннограммы.	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
13.	Этапный контроль по теме: «Ткани».	Цель - индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний, сформированности умений и навыков.	Этапный тестовый контроль, диагностика микропрепаратов и электроннограмм, решение ситуационных задач	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния	3

				строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	различных клеточных, тканевых образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	
14.	Нервная система I.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Нервная система I»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение органов периферической нервной системы. - Воспроизвести простые и сложные рефлекторные дуги как основу функционирования соматической и вегетативной нервной системы. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Чувствительный узел 2. Автономный узел 3. Поперечный срез нерва <i>Электроннограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электроннограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
15.	Нервная система II.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Нервная система II»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение спинного мозга. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Спинной мозг (импрегнация серебром) <i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i> 2. Спинной мозг (гема-токсиллин-эозин) 3. Оболочки спинного мозга 4. Поперечный срез нервной трубки зародыша человека <i>Электроннограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электроннограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
16.	Нервная система III.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Нервная система III»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследователь-	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Кора больших полушарий (импрегнация серебром)	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микро-	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной	3

		скую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить принцип организации и зарисовать микроскопическое строение коры больших полушарий и мозжечка. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	2. Мозжечок <i>Демонстрационные микропрепараты (теле-презентация):</i> 3. Ствол головного мозга <i>Электроннограммы.</i>	препаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрокопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);	
17.	Органы чувств I.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Органы чувств»; развивать умения и навыки микрокопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Выяснить гистогенетические и структурные особенности первичночувствующих рецепторов с идентификацией их рецепторных клеток на ультрамикроскопическом уровне. - Разобрать структурные и цитохимические основы рецепции. - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение структур органа зрения. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Угол глаза 2. Задняя стенка глаза <i>Демонстрационные микропрепараты (теле-презентация):</i> 4. Сагитальный разрез глаза 5. Сетчатка в условиях темноты и света 6. Слепое пятно 7. Развитие глаза <i>Электроннограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрокопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрокопирования при раном увеличении (ПК-21) - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрокопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
18.	Органы чувств II.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Органы чувств»; развивать умения и навыки микрокопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение структур органа слуха. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Аксиальный разрез улитки <i>Демонстрационные микропрепараты (теле-презентация):</i> 2. Пятна эллиптического и сферического мешочка 3. Ампулярные гребешки 4. Вкусовые луковички <i>Электроннограммы</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрокопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрокопирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрокопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных	3

					образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	
19.	Этапный контроль «Нервная система и органы чувств»	Цель - индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний, сформированности умений и навыков по теме «Нервная система и органы чувств.».	Этапный тестовый контроль, диагностика микропрепаратов и электронограмм.	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
20.	Сердечно-сосудистая система I.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Сердечно-сосудистая система I»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение и тканевый состав оболочек кровеносных и лимфатических сосудов. - Обосновать особенности различия в строении стенки артерий и вен. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Гемокapилляр 2. Артерия и вена мышечного типа <i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i> 3. Аорта 4 . Вена безмышечного типа 5. Кровеносный капилляр синусоидного типа 6. Лимфатический сосуд <i>Электронограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.	3
21.	Сердечно-сосудистая система II.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Сердечно-сосудистая система II»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоя-	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Стенка желудочка сердца человека <i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для про-	3

		<p>тельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение и тканевый состав стенки сердца и клапанов. - Идентифицировать мышечную ткань миокарда на световом и электронно-микроскопическом уровне и обосновать функциональные особенности сократительных и проводящих кардиомиоцитов. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p>2. Аортальный клапан</p> <p>3. Гликоген в проводящих и сократительных кардиомиоцитах</p> <p>4. Проводящие кардиомиоциты</p> <p>5. Секреторные кардиомиоциты</p> <p><i>Электроннограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<p>фессиональной деятельности (ОК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);. 	
22.	Эндокринная система I.	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Эндокринная система I»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявить общие закономерности строения периферических эндокринных органов с обоснованием происхождения. - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение некоторых периферических органов эндокринной системы. - Использовать методы микроскопического, ультрамикроскопического и гистохимического анализа органов эндокринной системы для суждения об их функциональной активности. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Щитовидная железа (нормо-, гипер- и гипofункция). 2. Околощитовидная железа 3. Надпочечник <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Авторадиография щитовидной железы 5. Полисахариды в коллоиде фолликулов щитовидной железы 6. Кислая фосфатаза в тироцитах 7. Липиды в коре надпочечника <p><i>Электроннограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической микроскопией - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);. 	3
23.	Эндокринная система II.	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Эндокринная система II»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявить общие закономерности строения центральных эндокринных органов с обоснованием происхождения. - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение центрального органа эндокринной системы - гипофиза. - Объяснять механизмы гипоталамического контроля эндокринных функций и морфологию структур, обеспечивающих его. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гипофиз человека <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Крупноклеточные ядра гипоталамуса 3. Мелкоклеточные ядра гипоталамуса 4. Эпифиз <p><i>Электроннограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);. 	3

		ретических основ темы.			ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);	
24.	Органы кроветворения и иммунной защиты I.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Органы кроветворения и иммунной защиты I»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать основные закономерности ультраструктурных и гистохимических изменений кроветворных клеток в процессе их дифференцировки. - Идентифицировать в мазке красного костного мозга клетки эритроидного и лейкоцитарного рядов. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. Кроветворение в желточном мешке 2. Кроветворение в печени <i>Электроннограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа (ОК-1, ОПК-9, ПК-16)	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электроннограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);	3
25.	Органы кроветворения и иммунной защиты II.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Органы кроветворения и иммунной защиты II»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение центральных органов кроветворения. - Выявить особенности строения центральных органов иммуногенеза и компонентов обеспечивающих их функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	Основные микропрепараты: 1. Красный костный мозг 2. Тимус ребенка <i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i> 3. Тимус взрослого 4. Мазок красного костного мозга <i>Электроннограммы.</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа (ОК-1, ОПК-9, ПК-16)	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электроннограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);	3
26.	Органы кроветворения и иммунной защиты III.	Цель – мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Органы кроветворения и иммунной защиты II»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.	Основные микропрепараты: 1. Лимфатический узел 2. Селезенка <i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i> 3. Небная миндалина	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной	3

		<p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение периферических органов кроветворения. - Выявить особенности строения периферических органов иммуногенеза и компонентов обеспечивающих их функционирование. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p>4. Селезенка ребенка 5. Накопление краски в макрофагах лимфатического узла 6. Язычная миндалина 7. Пейеровы бляшки в подвздошной кишке 8. Лимфоидные узелки червеобразного отростка <i>Электронограммы.</i></p>	<p>особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа (ОК-1, ОПК-9, ПК-16)</p>	<p>деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.</p>		
27.	Этапный тестовый контроль «Эндокринная система. Органы кроветворения и иммунной защиты»	<p>Цель - индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний, сформированности умений и навыков по теме «Эндокринная система. Органы кроветворения и иммунной защиты.».</p>	<p>Этапный тестовый контроль.</p>	<p>- гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - структурную организацию и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования, типы иммунного ответа (ОК-1, ОПК-9, ПК-16)</p>	<p>- пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.</p>	3	
28.	Кожа и ее производные.	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Кожа и ее производные»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При микроскопировании гистологических препаратов разобрать особенности строения кожи и ее производных в различных топографических зонах в связи с выполняемой функцией. - Рассмотреть дифференный состав эпидермиса на ультрамикроскопическом уровне. - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение кожи и ее производных. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i> 1. Кожа с волосом <i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i> 3. Кожа пальца человека <i>Электронограммы.</i></p>	<p>- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);</p>	<p>- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);.</p>	3	
ИТОГО:							84

Третий семестр

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1.	Пищеварительная система I.	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Пищеварительная система I».	<i>Основные микропрепараты:</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с	- работать с оптической техникой микроскопирования	3

	Передний отдел.	<p>ная система I»; развивать умения и навыки микропирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотреть микроскопическое строение органов ротовой полости с идентификацией оболочек, слоев, тканевого состава. - Рассмотреть при микропировании и выявить гистохимические особенности эпителия слизистых оболочек органов ротовой полости в связи с выполняемой функцией. - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение органов ротовой полости. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Губа взрослого человека 2. Язык взрослого человека. Нитевидные и грибовидные сосочки 3. Продольный разрез зуба 4. Пищевод <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Язык взрослого, желобоватые сосочки 6. Язык ребенка (листовидные сосочки) 7. Щека (мелкие слюнные железы) 8. Небная миндалина взрослого человека 9. Язычная миндалина 10. Десна. Периодонт. Костные альвеолы (метод Маллори) <p><i>Электроннограммы.</i></p>	<p>оптической техникой микропирования гистологических микропрепаратов (ПК-21);</p> <ul style="list-style-type: none"> - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<p>при раном увеличении (ПК-21);</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микропировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); 	
2.	Пищеварительная система II. Средний отдел.	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Пищеварительная система II; развивать умения и навыки микропирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотреть микроскопическое строение органов среднего отдела пищеварительной трубки, обсудить и зарисовать с идентификацией оболочек, слоев, тканевого состава. - Обосновать особенности рельефа слизистых оболочек пищевода, желудка при микропировании гистологических препаратов. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дно желудка 2. Пилорический отдел желудка <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3 Собственные железы пищевода 4. Переход пищевода в желудок <p><i>Электроннограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микропирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микропирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микропировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); 	3
3.	Пищеварительная система III. Средний и задний отделы.	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Пищеварительная система III; развивать умения и навыки микропирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотреть микроскопическое строение органов сред- 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Двенадцатиперстная кишка 2. Тощая кишка 3. Подвздошная кишка 4. Толстая (ободочная) кишка 5. Червеобразный отросток <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микропирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микропирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при 	3

		<p>него и заднего отдела пищеварительной трубки, обсудить и зарисовать с идентификацией оболочек, слоев, тканевого состава.</p> <p>- Обосновать особенности рельефа слизистых оболочек толстой и тонкой кишки и отметить топографию внутрисстеночных желез при микроскопировании гистологических препаратов.</p> <p>- Разобрать ультрамикроскопические особенности строения эпителиоцитов толстой и тонкой кишки выполняемых функций.</p> <p>- Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.</p>	<p>6. Активность щелочной фосфатазы в тонком кишечнике</p> <p>7. Активность кислой фосфатазы в тонком кишечнике</p> <p>8. Эндокриноциты (энтерохромаффинные клетки) в эпителии тонкого кишечника</p> <p>9. Экзокриноциты с ацидофильной зернистостью в эпителии крипт тонкого кишечника</p> <p>10. Гликопротеины в бокаловидных экзокриноцитах эпителиа толстого кишечника <i>Электроннограммы.</i></p>	<p>- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);</p>	<p>микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21);</p> <p>- давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);</p> <p>- применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);</p>	
4.	Пищеварительная система IV. Крупные пищеварительные железы.	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Пищеварительная система IV»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <p>- Рассмотреть микроскопическое строение крупных слюнных желез, с идентификацией концевых отделов и выводных протоков и их тканевого состава.</p> <p>- Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.</p>	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <p>1. Околоушная железа человека</p> <p>2. Подчелюстная железа человека</p> <p>3. Подъязычная железа человека <i>Электроннограммы.</i></p>	<p>- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21);</p> <p>- гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21);</p> <p>- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);</p>	<p>- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21);</p> <p>- пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1);</p> <p>- описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21);</p> <p>- давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);</p> <p>- применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);</p>	3
5.	Пищеварительная система V. Крупные пищеварительные железы.	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Пищеварительная система V»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <p>- Разобрать, обсудить и зарисовать при микроскопировании морфологические особенности внестеночных желез пищеварительной системы в соответствии с их топографией и функцией на основе теоретических знаний.</p> <p>- Разобрать ультрамикроскопические особенности строения эпителиоцитов внестеночных желез с учетом вы-</p>	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <p>1. Поджелудочная железа</p> <p>2. Печень</p> <p>3. Желчный пузырь <i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <p>4. В-инсулоциты панкреатического островка</p> <p>5. Печень свиньи</p> <p>6. Накопление краски в макрофагах печени</p> <p>7. Липиды в гепатоцитах</p> <p>8. Гликоген в гепатоцитах <i>Электроннограммы.</i></p>	<p>- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21);</p> <p>- гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21);</p> <p>- микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы</p>	<p>- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21);</p> <p>- пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1);</p> <p>- описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21);</p> <p>- давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых</p>	3

		<p>полняемых функций. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.</p>		(ОПК-9, ОК-1);	и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);	
6.	Этапный контроль по теме: «Пищеварительная система»	<p>Цель - индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний, сформированности умений и навыков по теме «Пищеварительная система».</p>	Этапный тестовый контроль, диагностика микропрепаратов и электронограмм.	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографии гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микрофотографии при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографии гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9ПК-21); 	3
7.	Дыхательная система. (в системе Moodle)	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Дыхательная система»; развивать умения и навыки анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Изучить общий план строения органов воздухоносного отдела, обозначить их структурные особенности в связи с функцией на фотографиях и схема гистологических микропрепаратов. - Разобрать структурно-функциональные единицы респираторного отдела на микроскопическом уровне. - Рассмотреть, определить и обозначить структурные элементы азрогематического барьера на ультрамикроскопическом уровне. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.</p>	<p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трахея 2. Легкое 3. Гортань 4. Эластические волокна в легком 	<ul style="list-style-type: none"> - истофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографии гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, 	3

					тканевом и органном уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21, А/02.7, А/05.7)	
8.	Мочевая система	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Мочевая система»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разобрать, обсудить и зарисовать строение коркового и мозгового вещества почки на основе топографии различных частей нефронов и определить ее тканевые компоненты. - Разобрать и зарисовать типы и отделы нефронов в связи с функциональными особенностями на светооптическом и ультрамикроскопическом уровне. - Рассмотреть структуры эндокринного аппарата почек при микрофотографировании и на электронограммах. - Определять оболочки органов мочевого выведения с обоснованием тканевых компонентов, определяющих их функции. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Почка человека 2.Мочевой пузырь 3.Мочеточник <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Развитие почки 5. Накопление краски проксимальными отделами нефронов 6. Мочеиспускательный канал <p><i>Электронограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); 	3
9.	Мужская половая система.	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Мужская половая система»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотреть, обсудить и зарисовать на светооптическом уровне морфологический эквивалент сперматогенеза с идентификацией клеточного состава, определяющего генеративную функцию гонад. - Рассмотреть топографические особенности эндокриноцитов яичка определяющих соответствующее гормонообразование. - Определять принципы строения и тканевый состав дополнительных желез мужской половой системы функционально обосновывая. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Семенник с придатком 3.Предстательная железа <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Придаток яичка 5. Семьяносящий проток 6. Мазок эякулята <p><i>Электронограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21); - обосновывать зави- 	3

					симось развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органном уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21)	
10.	Женская половая система I	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Женская половая система I»; развивать умения и навыки микропирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотреть, обсудить и зарисовать на светооптическом уровне морфологический эквивалент овогенеза с идентификацией клеточного состава, определяющего генеративную функцию гонад. - Разобрать топографические особенности эндокриноцитов яичника определяющих соответствующее гормонообразование - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Яичник <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Яичник девочки 3. Желтое тело беренности <p><i>Электроннограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микропирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микрокопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микропирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микропировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21); - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органном уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21) 	3
11.	Женская половая система II	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Женская половая система II»; развивать умения и навыки микропирования, анализа микропрепаратов и электроннограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотреть, обсудить и зарисовать оболочки и слои стенки матки в зависимости от овариального цикла. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Матка 2. Молочная железа девушки <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Молочная железа в состоянии лактации 4. Маточная труба 5. Влагалище <p><i>Электроннограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микропирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микрокопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микропирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микропировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, 	3

					ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21); - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органном уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21)	
12.	Развитие органов мочевой и половой систем	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Развитие органов мочевой и половой систем»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Рассмотреть, обсудить и различить стадии дифференцировки органов мочевой и половой систем . - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	<i>Основные микропрепараты:</i> 1. Развитие почек 2. Развитие мужской половой системы 3. Развитие женской половой системы	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21); - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органном уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21)	3
13.	Этапный тестовый контроль «Мочевая и половые системы»	Цель - индивидуальный контроль и оценка уровня усвоения знаний, сформированности умений и навыков по теме «Мочевая и половые системы»	Этапный тестовый контроль.	гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы	- пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную	3

				(ОПК-9, ОК-1);	ю оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21);.	
14.	Эмбриология I (1 неделя развития).	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Эмбриология I»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Определять половые клетки и их структуры на микропрепаратах и электронных микрофотографиях. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	<i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i> 1. Сперматозоиды человека 2. Яйцеклетки (срез яичника млекопитающего) 3. Зародыш млекопитающего в матке <i>Электронограммы. Макропрепараты эмбрионов</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);	- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21, А/02.7); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21);. - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органном уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21)	3
15.	Эмбриология II (2- 4 недели развития).	Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Эмбриология II»; развивать умения и навыки микроскопирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность. Задачи: - Рассмотреть строение зародыша на разных стадиях дифференцировки, выявить основные морфологические особенности. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы.	<i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i> 1. Закладка осевых органов. Зародыш курицы 2. Зародышевые оболочки. 3. Продольный срез зародыша человека в период органогенеза 4. Поперечный срез зародыша человека в период органогенеза <i>Электронограммы. Макропрепараты эмбрионов</i>	- правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микроскопирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем	- работать с оптической техникой микроскопирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микроскопировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать	3

				<p>организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1);</p>	<p>гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21); - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органном уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21) 	
16.	<p>Связь зародыша с материнским организмом.</p>	<p>Цель - мотивированно заинтересовать овладением знаний по теме «Связь зародыша с материнским организмом.»; развивать умения и навыки микрофотографирования, анализа микропрепаратов и электронограмм, исследовательскую активность и самостоятельность.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разобрать, обсудить и зарисовать микроскопическое строение плаценты. - Решить ситуационные задачи определяющие знание изученных теоретических основ темы. 	<p><i>Основные микропрепараты:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плацента человека <p><i>Демонстрационные микропрепараты (телепрезентация):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Пупочный канатик <p><i>Электронограммы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и особенности работы с оптической техникой микрофотографирования гистологических микропрепаратов (ПК-21); - гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования (ПК-21); - микроскопическое строение, диагностические критерии, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма с их функцией в норме и критерии, определяющие отклонения от нормы (ОПК-9, ОК-1); 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с оптической техникой микрофотографирования при раном увеличении (ПК-21); - пользоваться учебной литературой для профессиональной деятельности (ОК-1); - описывать морфологическое строение органов при микрофотографировании гистопрепаратов и рассмотрении электронограмм(ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - давать гистофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных образований (ОК-1, ОПК-9, ПК-21); - применять знания по гистологии на практике для решения ситуационных задач с клинической направленностью (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21); - обосновывать зависимость развития патологий или аномалий на клеточном, тканевом и органном уровнях под влиянием патологических факторов внешней среды (ОК-1, ОПК-9, ПК-16, ПК-21) 	3
ИТОГО:						48

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

4.4. Тематика самостоятельной работы обучающихся.

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма (ПЗ-практические занятия, ВК-входящий контроль, ТК-текущий контроль, ПК-промежуточный контроль, СЗ-ситуационные задачи)	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение	Часы
Цитология.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.	Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению. Задачи: - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о основных цитологических характеристиках клетки с учетом особенностей компартментизации для выявления роли органелл и характеристики функционального состояния. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Цитология».	1. Пособие-альбом по цитологии и общей гистологии для практических занятий, самоподготовки и самостоятельной работы студентов, включающий: - список основной и дополнительной литературы по дисциплине - тестовые задания различного уровня для самоподготовки и самопроверки - таблицы-характеристики - ситуационные задачи. 2. Микроскопы 3. Коллекция микропрепаратов 4. Электронограммы 5. Схемы – таблицы 6. Обучающие стенды 7. Телепрезентации микропрепаратов	4
Эпителиальные ткани.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.	Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению. Задачи: - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о особенностях строения тканей человеческого организма в связи с выполняемой функцией и принадлежностью. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по темам «Ткани».		4
Ткани внутренней среды. Кровь. Лимфа.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.			4
Соединительные ткани.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.			4
Мышечные ткани.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.			4
Нервная ткань.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.			4

<p>Нервная система.</p>	<p>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.</p>	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о особенностях строения органов и структур нервной системы человеческого организма в связи с выполняемой функцией и принадлежностью. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Нервная система». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пособие-альбом по частной гистологии и эмбриологии для практических занятий, самоподготовки и самостоятельной работы студентов, включающий: <ul style="list-style-type: none"> - список основной и дополнительной литературы по дисциплине - тестовые задания различного уровня для самоподготовки и самопроверки - таблицы-характеристики ситуационных задачи. 2. Микроскопы 3. Коллекция микропрепаратов 4. Электронограммы 5. Схемы – таблицы 6. Обучающие стенды 	<p style="text-align: center;">5</p>
<p>Органы чувств.</p>	<p>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.</p>	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о особенностях строения органов чувств человеческого организма в связи с выполняемой функцией и тканевой принадлежностью. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Органы чувств». 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Телепрезентации микропрепаратов 8. Материалы УМКД размещенные на бае платформы Moodle по темам «Нервная система, Кожа и ее производные» 	<p style="text-align: center;">5</p>
<p>Сердечно-сосудистая система.</p>	<p>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.</p>	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц- 		<p style="text-align: center;">4</p>

		<p>характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о особенностях строения органов сердечно-сосудистой системы их принципах организации и тканевой принадлежности выполняемой функцией.</p> <p>- в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Сердечно – сосудистая система».</p>		
Эндокринная система.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, решение типовых ситуаций (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <p>- в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о общих закономерностях строения эндокринных органов с обоснованием происхождения; уметь объяснять механизмы гипоталамического контроля эндокринных функций и морфологию структур, обеспечивающих его.</p> <p>- в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Эндокринная система».</p>		4

<p>Органы кроветворения и иммунной защиты.</p>	<p>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.</p>	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о морфо-функциональных особенностях органов кроветворения и иммуногенеза с использованием знаний унитарной теории кроветворения, а также особенности эмбрионального и постэмбрионального кроветворения. - Разобрать основные закономерности ультраструктурных и гистохимических изменений кроветворных клеток в процессе их дифференцировки. - Выявить особенности строения органов иммуногенеза и компонентов обеспечивающих их функционирование. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Органы кроветворения и иммунной защиты». 	<p>5</p>
---	---	---	-----------------

<p>Кожа и ее производные.</p>	<p>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.</p>	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о морфо-функциональных особенностях органов кроветворения и иммуногенеза с использованием знаний унитарной теории кроветворения, а также особенности эмбрионального и постэмбрионального кроветворения. - Разобрать основные закономерности ультраструктурных и гистохимических изменений кроветворных клеток в процессе их дифференцировки. - Выявить особенности строения органов иммуногенеза и компонентов обеспечивающих их функционирование. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Органы кроветворения и иммунной защиты». 	<p>3</p>
<p>ИТОГО часов во 2 семестре</p>			<p>51</p>

<p>Пищеварительная система.</p>	<p>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.</p>	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о общем плане строения стенки полых органов пищеварения и желез, учитывая функциональные и топографические особенности, а также источники развития соответствующих отделов. - разобрать особенности строения и тканевого состава оболочек и слоев органов пищеварительной трубки. - обосновать особенности рельефа слизистых оболочек органов пищеварительной трубки. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Пищеварительная система». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пособие-альбом по частной гистологии и эмбриологии для практических занятий, самоподготовки и самостоятельной работы студентов, включающий: <ul style="list-style-type: none"> - список основной и дополнительной литературы по дисциплине - тестовые задания различного уровня для самоподготовки и самопроверки - таблицы-характеристики - ситуационные задачи. 2. Микроскопы 3. Коллекция микропрепаратов 4. Электронограммы 5. Схемы – таблицы 6. Обучающие стенды 7. Телепрезентации микропрепаратов 8. Материалы УМКД размещенные на бае платформы Moodle по темам «Пищеварительная система, Дыхательная система» 	<p>11</p>
<p>Дыхательная система.</p>	<p>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, решение типовых ситуац. задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.</p>	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о общих принципах строения и морфофункциональных особенностях органов воздухоносного и респираторного отделов дыхательной системы - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Дыхательная система». 		<p>5</p>
<p>Мочевая система.</p>	<p>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, решение типовых ситуац.</p>	<p>Цель повышение уровня подготовки сту-</p>		<p>4</p>

	задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.	<p>дентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о общих принципах строения и морфофункциональные особенности органов мочевой системы; - разобрать строение коркового и мозгового вещества почки на основе топографии различных частей нефронов и определить ее тканевые компоненты. - разобрать типы и отделы нефронов в связи с функциональными особенностями - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Мочевая система». 		
Половые системы.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, решение типовых ситуаций, задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о общих принципах строения и морфофункциональных особенностях органов половой системы и их тканевых элементах. - разобрать отличительные особенности спермато- и овогенеза с характеристикой клеток, определяющих генеративную функцию гонад. - выяснить топографические особенности эндокриноцитов гонад определяющих соответствующее гормонобразование - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Половые системы». 		8

		<i>тизацию знаний по теме «Половые системы».</i>		
Эмбриология человека.	подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, решение типовых ситуаций, задач (СЗ), написание рефератов, заполнение таблиц-характеристик по ключевым словам.	<p>Цель повышение уровня подготовки студентов к практическим занятиям и дальнейшей профессиональной деятельности, формирование способности к аналитическому и логическому мышлению.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе подготовки к практическим занятиям (чтение текста учебника и дополнительной литературы, заполнение таблиц-характеристик в пособии-альбоме, работа с атласами) овладеть знаниями о особенностях этапов эмбриогенеза человека. - охарактеризовать этапы развития зародыша человека. - в ходе решения ситуационных задач, определяющих, знание изученных теоретических основ темы и ответов на вопросы тестового контроля разного уровня сложности провести закрепление и систематизацию знаний по теме «Эмбриология человека». 		5
ИТОГО часов во 3 семестре				33

Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК, ОПК и ПК

Темы/разделы дисциплины		Количество часов	Компетенции				
			1	2		3	Общее количество компетенций
Цитология	ЦИТОЛОГИЯ	15	ОК- 1	ОПК-9		ПК-21	3
Эпителиальные ткани.	ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ	60	ОК- 1	ОПК-9		ПК-21	3
Ткани внутренней среды. Кровь. Лимфа.			ОК- 1	ОПК-9		ПК-21	3
Соединительные ткани.			ОК- 1	ОПК-9		ПК-21	3
Мышечные ткани.			ОК- 1	ОПК-9		ПК-21	3
Нервная ткань.			ОК- 1	ОПК-9		ПК-21	3
Нервная система.			ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ	162	ОК- 1	ОПК-9	
Органы чувств.	ОК- 1	ОПК-9				ПК-21	3
Сердечно-сосудистая система.	ОК- 1	ОПК-9				ПК-21	3
Кожа и ее производные	ОК- 1	ОПК-9				ПК-21	3
Эндокринная система.	ОК- 1	ОПК-9				ПК-21	3
Органы кроветворения и иммунной защиты.	ОК- 1	ОПК-9				ПК-21	3
Пищеварительная система.	ОК- 1	ОПК-9			ПК-16	ПК-21	4
Дыхательная система.	ОК- 1	ОПК-9			ПК-16	ПК-21	4
Мочевая система.	ОК- 1	ОПК-9			ПК-16	ПК-21	4
Половые системы.	ОК- 1	ОПК-9			ПК-16	ПК-21	4
Эмбриология человека	ЭМБРИОЛОГИЯ	15	ОК- 1	ОПК-9	ПК-16	ПК-21	4
Экзамен (контроль сформированности компетенций)		36					
Итого		288	17	17	5	17	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание гистологии, эмбриологии, цитологии базируется на предметно-ориентированной технологии обучения, включающей:

– активные и интерактивные формы: разбор ситуационных задач, проблемные лекции-презентации, индивидуальная работа с микропрепаратами, музейными экспонатами, индивидуальные и групповые дискуссии и т.д.

– информационно-развивающие методы: лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, учебных фильмов, самостоятельная работа с литературой;

– проблемно-поисковые методы: исследовательская работа;

– репродуктивные методы: пересказ учебного материала, написание рефератов;

– творчески-репродуктивные методы: решение ситуационных задач с практической направленностью, подготовка публикаций, докладов и выступлений на конференциях.

Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно-рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Примерная тематика рефератов

Семестр № 2

1. Клеточные мембраны. Барьерно-рецепторная и транспортная системы клетки.
2. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия.
3. Характеристика системы крови. Функции форменных элементов.
4. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов.
5. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения.
6. Механизм мышечного сокращения.
7. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.
8. Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек.
9. Орган обоняния. Вомеронозальный орган.
10. Артериоловеноулярные анастомозы. Классификация. Строение. Значение для кровообращения.
11. Коронарные сосуды. Топография, строение, значение.

Семестр № 3

1. Клеточные взаимодействия в иммунных реакциях.
2. Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав.
3. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта.
4. Понятие о противоточно-множительной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования.
5. Характеристика овариально-маточного цикла и его регуляция.
6. Критические периоды в эмбриогенезе человека.
7. Морфофункциональная характеристика этапов эмбриогенеза.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (168 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (84 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, лабораторного оборудования и освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе работы с демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

Практические занятия проводятся на основе работы с микроскопической техникой, с изучением микропрепаратов, музейных экспонатов и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач и тестовых заданий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения практических занятий: объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией аудиторных занятий, модульное обучение, мультимедийное обучение.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входящим, текущим, промежуточным и итоговым тестовым контролям, включает индивидуальную аудиторную и внеаудиторную работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, написание рефератов и т.д.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине **гистология, эмбриология, цитология** и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины имеются методические пособия для студентов и методические указания для преподавателей.

Во время изучения учебной дисциплины студенты под руководством преподавателя проводят микроскопическое исследование и зарисовку микропрепаратов, визуальное изучение макропрепаратов и музейных экспонатов, решают ситуационные задачи, заполняют обучающие таблицы, в альбоме-пособии и представляют результаты выполненной работы на проверку и подпись преподавателя.

Написание реферата способствуют формированию умения работы с учебной литературой, систематизации знаний и способствуют формированию общекультурных и профессиональных навыков.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с пациентами на основе этико-деонтологических признаков и формированию профессионального поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

Примеры оценочных средств:

<p>для входного контроля (ВК)</p>	<p><i>Выберите один правильный ответ</i></p> <p>СЕГМЕНТИРОВАННЫЕ ЯДРА ИМЕЮТ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ретикулоциты 2) гранулоциты 3) моноциты 4) лимфоциты 5) агранулоциты <p>ОТКЛОНЕНИЕ ОТ НОРМЫ В АНАЛИЗЕ КРОВИ МУЖЧИНЫ 30 ЛЕТ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эозинофилы – 4% 2) моноциты – 5% 3) нейтрофилы – 60% 4) палочкоядерные нейтрофилы – 15% 5) базофилы – 0,5% <p>Выберите один или несколько правильных вариантов ответов</p> <p>А — если правильны ответы 1, 2 и 3 Б — если правильны ответы 1 и 3 В — если правильны ответы 2 и 4 Г — если правилен ответ 4 Д — если правильны ответы 1, 2, 3 и 4</p> <p>КАЕМЧАТЫЕ КЛЕТКИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в апикальной части связаны плотными и промежуточными контактами 2) содержат микроворсинки 3) характерна полярность 4) входят в состав эпителия слизистой оболочки мочевого пузыря
<p>для текущего контроля (ТК), в том числе этапные рейтинговые контроли</p>	<p>Перечислите части анализатора (а, б, в) и укажите, к какой части анализатора относятся органы чувств (г)</p> <p>Перечислите наиболее развитые органеллы нейрона (а,б,в,г,д) и их функциональное назначение.</p>

Задача 1. У больных принимающих большие дозы антибиотиков – (стрептомицин), хи-нина и др. лекарственных веществ,- нередко происходит потеря слуха. Функция каких кле-ток нарушена? Какое звено анализатора повреждается?

Эталон ответа: волосковых слуховых клеток, рецепторное.

Задача 2. Представлены два препарата многослойного плоского ороговевающего эпи-телиа кожи человека. На одном препарате хорошо выражены все слои на втором – пласт эпителиа в 2-3 раза тоньше, клетка росткового слоя меньшей величины, в базальном слое видны митозы, роговой слой рыхлый. Определите возрастную принадлежность препаратов?

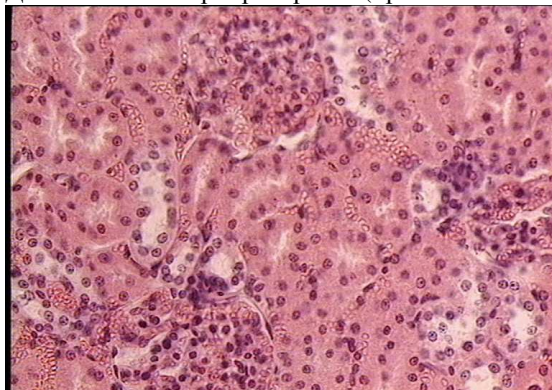
Эталон ответа: 1-ый – взрослый человек, 2-ой – ребенок.

Установить несоответствие и дать трактовку на основании формулы Арнета

Показатели	Нормативные величины
Эритроциты, $\cdot 10^{12}$ /л	4,74
нормоциты, %	76
микроциты, %	12
макроциты, %	12
Гемоглобин, г/л	105
СОЭ, мм/ч	2
Цветовой показатель	0.54
Ретикулоциты, %	1,2
Лейкоциты, $\cdot 10^9$ /л	5,6
Плазматические клетки, 10^9 /л	Отсутствуют
Нейтрофилы, %:	
юные	0
палочкоядерные	0
сегментоядерные	89
Эозинофилы, %	2
Базофилы, %	0
Лимфоциты, %	32
Моноциты, %	6
Тромбоциты, $\cdot 10^9$ /л	237
Средний диаметр эритроцита, мкм	7.54

Эталон ответа: наблюдается сдвиг вправо – отсутствие молодых форм нейтрофи-лов. Имеет место при нарушении нейтрофилопоэза.

Диагностика микропрепаратов (практические навыки)



Определить типы эпителиа и их органную принадлежность.

Для промежуточного контроля (ПК)

Пример экзаменационного билета:

1. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика сократительных и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации.

2. Орган слуха. Источники эмбрионального развития. Наружное ухо. Среднее ухо. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Строение улиткового канала и клеточный состав спирального органа. Гистофизиология восприятия звуков. Представление о слуховом анализаторе. Возрастные изменения.

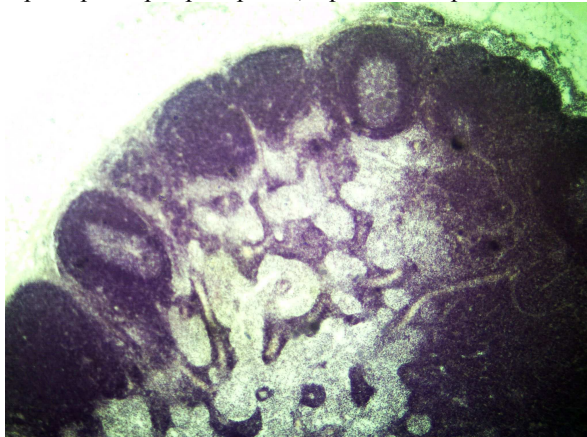
3. Амнион. Желточный мешок, аллантаис, их строение и функциональное значение. Строение пуповины.

Пример ситуационной задачи

Даны два препарата губы. В поле зрения первого препарата видны многослойный плоский ороговевающий эпителий и очень высокие соединительнотканые сосочки. В поле зрения второго препарата толстый пласт многослойного плоского эпителия, а соединительнотканые сосочки менее высокие. Назовите отделы губы.

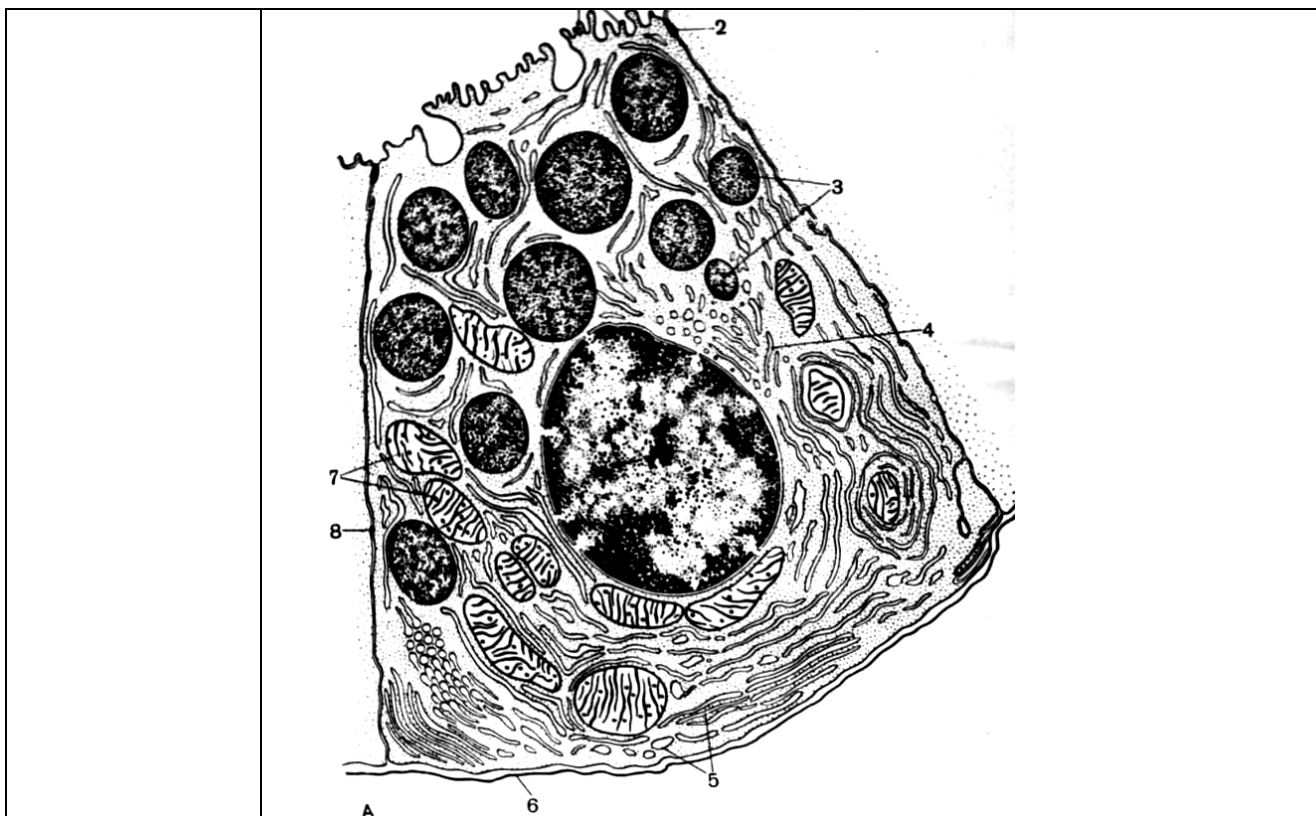
Ответ: первый препарат – промежуточный отдел, второй – слизистый.

Пример микропрепарата (определить орган и его структуры)



Пример электронограммы.

Задание. Перечислите структурные образования на микрофотографии, определите функциональную особенность и органную принадлежность.



Основная литература

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Алешин Б.В. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. – 800 с.: ил.
2. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Алешин Б.В. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. – 800 с.: ил. [URL : www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Гистология: Учебник для студ.мед.вузов / Под ред. Улумбекова Э.Г.,Челышева Ю.А. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2012. - 408с.
4. Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО Медицинское информационное агентство, 2012. - 640 с.
5. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Челышев – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. – 160 с.: ил.

Дополнительная литература

6. Быков В.Л. Частная гистология человека (краткий обзорный курс) / В.Л. Быков. – СПб.: СОТИС, 2009. – 300 с.
7. Быков В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие / В.Л. Быков., С.И. Юшканцева – СПб.: СОТИС, 2013. – 296 с.:ил.
8. Быков В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие / В.Л. Быков., С.И. Юшканцева – СПб.: СОТИС, 2015. – 296 с.:ил. [URL : www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
9. Гистология. Комплексные тесты: ответы и пояснения. / Под ред. С.Л. Кузнецова, Ю.А. Челышева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 288 с.: ил.
10. Виноградов С.Ю. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека : учебное пособие / С.Ю. Виноградов, С.В. Диндяев, В.В. Криштоп и др. – М., 2012. – 184 с.:ил.
11. Атлас гистологии. / под. Ред. У. Вельша. / Перевод с нем. / под. Ред. Банина В.В., 2011. – 264 с.: ил.
12. Жункейра Л.К. Гистология. Атлас: учебное пособие / Л.К. Жункейра, Ж. Карнейро. Перевод с англ. / под ред. Быкова В.Л., 2009. -576 с.

Программное обеспечение интернет – ресурсы

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.

2. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию.
3. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС«Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры.
4. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира.
5. УМК на платформе «Moodle»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

- 1 Учебные комнаты, оснащенные посадочными и рабочими местами для студентов и преподавателей(5)
- 2 Микроскоп учебный (120)
- 3 Микроскоп исследовательский (3)
4. Микроскоп с видеокамерой (3)
5. Коллекция гистологических микропрепаратов (16000)
 - набор микроскопических препаратов по цитологии (1440).
 - набор микроскопических препаратов по общей гистологии (3920).
 - набор микроскопических препаратов по частной гистологии (9600).
 - набор микроскопических препаратов по эмбриологии (1040).
6. Макропрепараты (10)
7. Электроннограммы (1008)
8. Мультимедийные презентации лекций (18)
9. Схемы – таблицы (448)
10. Атласы микрофотографий по нормальной гистологии и эмбриологии (в том числе электронном виде)
11. Обучающие стенды:
 - из истории кафедры
 - из истории микроскопа
 - электронные микрофотографии
 - микроструктуры в сканирующем микроскопе
 - морфология тканей человеческого организма
 - схема кроветворения (постнатальный период)
 - нейроэндокринная регуляция
 - «Таланты и поклонники» галерея человеческого тела
 - эмбриология
13. Эмбриологический музей
14. Компьютеры (1)
15. Интерактивная доска (1)
16. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) (1)
- 17.Оборудование для изготовления микропрепаратов и фотосъемки: микротом замораживающий – 2; микротом санный – 2; термостат – 2; микрофотоскоп с компьютерной установкой – 1;
18. Лекционные аудитории с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающего тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.
- 19 Студенческий зал электронных ресурсов (кабинет №5).